

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра органической химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки: Медицинская химия и дизайн молекул

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра органической химии
Сопова М. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 04.04.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 №655, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методическая комиссия УГСН 04.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Алексеева Г. М.	Согласовано	28.05.2024 №5
2		Ответственный за образовательную программу	Федорова Е. В.	Согласовано	28.05.2024

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, Руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	28.05.2024 №8

Содержание (рабочая программа)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ОП
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля
5. Порядок проведения промежуточной аттестации
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование
7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.1 Использует теоретические знания в области органической химии для анализа структуры и химических свойств органических веществ

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знать основные положения и концепции теоретической органической химии: структурное и пространственное строение, взаимное влияние атомов, типы химических связей в молекуле; типы химических реакций и реагентов

ОПК-1.1/Зн2 Знать реакционную способность, механизмы химических реакций и взаимосвязь их со строением органических соединений

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Уметь предсказывать и объяснять наиболее вероятные направления химических превращений органических соединений, пользуясь представлениями о строении, реакционной способности органических соединений, общими теоретическими принципами и концепциями

ОПК-1.1/Ум2 Уметь прогнозировать свойства органических соединений на основе анализа их строения, реакционной способности, устанавливать механизмы реакций

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.01 «Теоретические основы органической химии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Освоение компетенций начинается с изучения текущей дисциплины.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б2.О.02(П) производственная практика (научно-исследовательская работа 1);

Б2.О.03(П) производственная практика (научно-исследовательская работа 2);

Б1.О.03 Синтез и анализ гетероциклических соединений;

Б1.О.04 Современные методы органического синтеза;

Б2.О.01(У) учебная практика (ознакомительная практика);

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	38	4	16	18	68	Зачет (2)
Всего	108	3	38	4	16	18	68	2

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений	12,5	0,5	2	2	8	ОПК-1.1
Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений	12,5	0,5	2	2	8	
Раздел 2. Основные положения стереохимии	12,5	0,5	2	2	8	ОПК-1.1
Тема 2.1. Основные положения стереохимии	12,5	0,5	2	2	8	
Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов	12,5	0,5	2	2	8	ОПК-1.1
Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов	12,5	0,5	2	2	8	
Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3-гибридного атома углерода	13,5	0,5	2	2	9	ОПК-1.1
Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода	13,5	0,5	2	2	9	
Раздел 5. Реакции элиминирования	12,5	0,5	2	2	8	ОПК-1.1
Тема 5.1. Реакции элиминирования	12,5	0,5	2	2	8	
Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения	13,5	0,5	2	2	9	ОПК-1.1
Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения	13,5	0,5	2	2	9	
Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения	13,5	0,5	2	2	9	ОПК-1.1
Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения	13,5	0,5	2	2	9	
Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах.	15,5	0,5	2	4	9	ОПК-1.1

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах	15,5	0,5	2	4	9
Итого	106	4	16	18	68

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Основы электронного строения органических соединений, типы химических связей, строение атомов углерода, азота и кислорода и их валентные состояния. Электронные эффекты в органических соединениях. Электроотрицательность атомов и заместителей.

Ароматические системы. Определение ароматичности, ее критерии. Правило Хюккеля. Обоснование реакционной способности различных классов соединений. Кислотные и основные свойства органических соединений. Основные типы активных промежуточных частиц. Свободные радикалы, свойства и относительная устойчивость. Основные типы карбокатионов, методы генерирования и относительная устойчивость, перегруппировки. Карбанионы, строение и свойства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Собеседование

Раздел 2. Основные положения стереохимии

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Тема 2.1. Основные положения стереохимии

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Основные понятия стереохимии. Стереохимическая терминология. Стереохимические особенности атома углерода. Стереоиomerия (пространственное строение органических соединений): конформационная, геометрическая, оптическая. Способы изображения трехмерных молекул на плоскости. Молекулярные модели и проекционные формулы. Конфигурация и конформация. Энантиomerия и диастереomerия. Стереохимические номенклатуры. Абсолютная и относительная конфигурации. Оптическая активность, хиральность и асимметрия молекул. Стереохимия соединений с кратными С=C-связями. E,Z-изомерные алкены, их свойства, устойчивость и взаимопревращения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Собеседование

Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Общие представления о механизмах органических реакций. Определение механизма реакции. Субстрат. Реагент. Классификация химических реакций (по конечным продуктам, по типу разрыва связей, по характеру действующего реагента). Реакции замещения, присоединения, элиминирования. Классификация химических реагентов. Радикальные, электрофильные и нуклеофильные реагенты. Исследование интермедиатов. Кинетика и энергетика реакций замещения, присоединения и элиминирования. Кислоты и основания.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Собеседование

Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Радикальное замещение у sp^3 -гибридного атома углерода. Образование радикалов. Устойчивость радикалов. Нуклеофильное замещение у sp^3 -гибридного атома углерода. Мономолекулярное и бимолекулярное замещение (SN_1 и SN_2). Механизмы реакций нуклеофильного замещения: SN_2 , SN_1 , SN_i . Стереохимия реакций нуклеофильного замещения. Кинетика нуклеофильного замещения. Исследование зависимости между строением и скоростью реакций замещения. Влияние структуры субстрата, атакующего нуклеофила, уходящей группы на скорость и механизм нуклеофильного замещения. Роль электронных и стерических факторов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Собеседование

Раздел 5. Реакции элиминирования

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Тема 5.1. Реакции элиминирования

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 8ч.)

Типы реакций элиминирования. Механизмы реакций моно- и бимолекулярного элиминирования. Механизм E_1 . Механизм E_2 . Направление реакций элиминирования. Правило Зайцева и правило Гофмана. Влияние структуры субстрата, атакующего основания, уходящей группы и среды на механизм и скорость реакции элиминирования. Электронные и стерические факторы, роль растворителя. Стереохимия реакций элиминирования. Факторы, влияющие на конкуренцию реакций нуклеофильного замещения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Собеседование

Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Реакции присоединения по кратным связям $C=C$.

Реакции электрофильного присоединения. Механизм электрофильного присоединения (AE) по кратным $C=C$ связям. Связь структуры активированного комплекса со структурой и стереохимической направленностью процесса, кинетика реакций электрофильного присоединения. Направление реакций присоединения, правило Марковникова и Зайцева-Вагнера и объяснение их с электронной точки зрения. Реакции присоединения в сопряженных системах.

Реакции радикального присоединения. Механизм радикального присоединения (AR) по кратным связям. Направление радикального присоединения. Эффект Караша.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Собеседование

Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Реакции нуклеофильного присоединения. Механизм нуклеофильного присоединения (AN) по кратным C=C, C=O, C=N связям. Влияние строения субстрата, природы нуклеофила и условий реакции. Стереохимия реакций нуклеофильного присоединения. Роль кислотно-основного катализа в реакциях нуклеофильного присоединения. Нуклеофильное замещение в ацильных группах (Ac1 и Ac2). Влияние радикалов, связанных с ацильной группой, на ее реакционную способность.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Собеседование

Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах.

(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах
(Консультации в период теоретического обучения - 0,5ч.; Лекции - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа студента - 9ч.)

Реакции ароматического электрофильного замещения. Механизм реакции SEAr. Реакционная способность и ориентация в монозамещенных бензолах. Влияние заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения. Соотношение орто- и пара-замещенных продуктов, ориентация в бензольных кольцах, содержащих более одного заместителя. Ориентация в небензоидных ароматических системах.

Реакции ароматического нуклеофильного замещения. Основные механизмы ароматического нуклеофильного замещения: S_NAr, S_{RN}1. Механизм с образованием дегидробензола (ариновый механизм) SEAr. Влияние строения субстрата. Атакующего нуклеофила и уходящей группы на направление и скорость реакции нуклеофильного замещения.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тест
Собеседование

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (4 ч.)

Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (0,5 ч.)

Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (0,5 ч.)

Консультация по теме "Основы строения и реакционной способности органических соединений"

Раздел 2. Основные положения стереохимии (0,5 ч.)

Тема 2.1. Основные положения стереохимии (0,5 ч.)

Консультация по теме "Основные положения стереохимии"

Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов (0,5 ч.)

Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов (0,5 ч.)

Консультация по теме "Классификация химических реакций и реагентов"

Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (0,5 ч.)

Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (0,5 ч.)

Консультация по теме "Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода"

Раздел 5. Реакции элиминирования (0,5 ч.)

Тема 5.1. Реакции элиминирования (0,5 ч.)

Консультация по теме "Реакции элиминирования"

Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения (0,5 ч.)

Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения (0,5 ч.)

Консультация по теме "Реакции электрофильного и радикального присоединения"

Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения (0,5 ч.)

Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения (0,5 ч.)

Консультация по теме "Реакции нуклеофильного присоединения"

Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах. (0,5 ч.)

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах (0,5 ч.)

Консультация по теме "Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах"

4.4. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (16 ч.)

Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (2 ч.)

Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (2 ч.)
Лекция по теме "Основы строения и реакционной способности органических соединений"

Раздел 2. Основные положения стереохимии (2 ч.)

Тема 2.1. Основные положения стереохимии (2 ч.)
Лекция по теме "Основные положения стереохимии"

Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов (2 ч.)

Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов (2 ч.)
Лекция по теме "Классификация химических реакций и реагентов"

Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (2 ч.)

Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (2 ч.)

Лекция по теме "Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода"

Раздел 5. Реакции элиминирования (2 ч.)

Тема 5.1. Реакции элиминирования (2 ч.)
Лекция по теме "Реакции элиминирования"

Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения (2 ч.)

Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения (2 ч.)
Лекция по теме "Реакции электрофильного и радикального присоединения"

Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения (2 ч.)

Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения (2 ч.)
Лекция по теме "Реакции нуклеофильного присоединения"

Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах. (2 ч.)

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах (2 ч.)

Лекция по теме "Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах"

4.5. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (18 ч.)

Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (2 ч.)

Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Основы строения и реакционной способности органических соединений"

Раздел 2. Основные положения стереохимии (2 ч.)

Тема 2.1. Основные положения стереохимии (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Основные положения стереохимии"

Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов (2 ч.)

Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Классификация химических реакций и реагентов"

Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (2 ч.)

Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода"

Раздел 5. Реакции элиминирования (2 ч.)

Тема 5.1. Реакции элиминирования (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Реакции элиминирования"

Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения (2 ч.)

Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Реакции электрофильного и радикального присоединения"

Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения (2 ч.)

Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения (2 ч.)

Практическое занятие по теме "Реакции нуклеофильного присоединения"

Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах. (4 ч.)

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах (4 ч.)

1. Практическое занятие по теме "Реакции электрофильного замещения в ароматических системах"

2. Практическое занятие по теме "Реакции нуклеофильного замещения в ароматических системах"

4.6. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (68 ч.)

Раздел 1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (8 ч.)

Тема 1.1. Основы строения и реакционной способности органических соединений (8 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Основы строения и реакционной способности органических соединений"

Раздел 2. Основные положения стереохимии (8 ч.)

Тема 2.1. Основные положения стереохимии (8 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Основные положения стереохимии"

Раздел 3. Классификация химических реакций и реагентов (8 ч.)

Тема 3.1. Классификация химических реакций и реагентов (8 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Классификация химических реакций и реагентов"

Раздел 4. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (9 ч.)

Тема 4.1. Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода (9 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Реакции нуклеофильного и радикального замещения у sp^3 -гибридного атома углерода"

Раздел 5. Реакции элиминирования (8 ч.)

Тема 5.1. Реакции элиминирования (8 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Реакции элиминирования"

Раздел 6. Реакции электрофильного и радикального присоединения (9 ч.)

Тема 6.1. Реакции электрофильного и радикального присоединения (9 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Реакции электрофильного и радикального присоединения"

Раздел 7. Реакции нуклеофильного присоединения (9 ч.)

Тема 7.1. Реакции нуклеофильного присоединения (9 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Реакции нуклеофильного присоединения"

Раздел 8. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах. (9 ч.)

Тема 8.1. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах (9 ч.)

Самостоятельная работа по теме "Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах"

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Первый семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В рамках аттестации предусмотрено комплексное оценивание устного ответа на билет, состоящего из вопросов 2-х категорий.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки, или при условии прохождения студентом идентификации в установленном порядке.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».
4. При сдаче зачета студенту предоставляется возможность предварительной письменной подготовки к ответу в течение 60 минут.

По результатам освоения дисциплины «Теоретические основы органической химии» выставляется оценка зачета: «зачтено», «не зачтено».

По результатам устного ответа на билет выставляется оценка “не зачтено”, “зачтено”, Уровень качества ответа студента определяется по следующим критериям.

1. Оценка “зачтено” предполагает полные и точные ответы на два теоретических вопроса билета зачета. Ответы характеризуются:
 - владением основными положениями и концепциями теоретической органической химии: структурное и пространственное строение, взаимное влияние атомов, типы химических связей в молекуле; типами химических реакций и реагентов, реакционной способности, механизмами химических реакций и взаимосвязи их со строением органических соединений
 - умением предсказывать и объяснять наиболее вероятные направления химических превращений органических соединений, пользуясь представлениями о строении, реакционной способности органических соединений, общими теоретическими принципами и концепциями, прогнозировать свойства органических соединений на основе анализа их строения, реакционной способности, устанавливать механизмы реакций.
2. Оценка “не зачтено” предполагает следующие характеристики ответа студента:
 - не дает ответ хотя бы на один вопрос;
 - имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе дисциплины;
 - допускает существенные ошибки при изложении материала, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Тюкавкина, Н.А. Органическая химия: учебник / Н.А. Тюкавкина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6. - Текст: непосредственный.

2. Реутов, О. А. Органическая химия: в 4-х частях. Ч. 1 / О. А. Реутов. - 5-е изд. - 2014. - 566, [1] с. - 978-5-9963-1535-2. - Текст: непосредственный.

3. Реутов,, О. А. Органическая химия. В 4 частях. Ч.2 / О. А. Реутов,, А. Л. Курц,, К. П. Бутин,. - Органическая химия. В 4 частях. Ч.2 - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 624 с. - 978-5-906828-43-9 (ч.2), 978-5-906828-33-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/103023.html> (дата обращения: 14.09.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Юровская,, М. А. Основы органической химии: учебное пособие / М. А. Юровская,, А. В. Куркин,. - Основы органической химии - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 238 с. - 978-5-00101-757-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/4586.html> (дата обращения: 13.09.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Щеголев, А. Е. Органическая химия: для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов / А. Е. Щеголев, И. П. Яковлев. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 514 с. - 978-5-8114-2630-0. - Текст: непосредственный.

2. Травень,, В. Ф. Органическая химия. В 3 томах. Т.Ш: учебное пособие для вузов / В. Ф. Травень,. - Органическая химия. В 3 томах. Т.Ш - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 389 с. - 978-5-93208-789-3 (Т.Ш), 978-5-93208-786-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135849.html> (дата обращения: 14.09.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Травень,, В. Ф. Органическая химия. В 3 томах. Т.І: учебное пособие для вузов / В. Ф. Травень,. - Органическая химия. В 3 томах. Т.І - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 399 с. - 978-5-93208-787-9 (Т.І), 978-5-93208-786-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135847.html> (дата обращения: 14.09.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Травень,, В. Ф. Органическая химия. В 3 томах. Т.ІІ: учебное пособие для вузов / В. Ф. Травень,. - Органическая химия. В 3 томах. Т.ІІ - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 548 с. - 978-5-93208-788-6 (Т.ІІ), 978-5-93208-786-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135848.html> (дата обращения: 14.09.2024). - Режим доступа: по подписке

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.molbase.com/> - база данных химических соединений

2. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.organic-chemistry.org/reactions.htm>. - Organic Chemistry Potral

2. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва

3. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебно-лабораторные помещения

Облучатель УФ-кабинет 254/365 - 1 шт.

Рециркулятор бактерицидный AMRO-MED-2-30W - 1 шт.

Точка доступа TP-LINK WA801ND - 1 шт.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3480>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3480>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3480>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3480>

Учебно-методическое обеспечение:

Сопова М.В. Теоретические основы органической химии : электронный учебно-методический комплекс / М.В. Сопова ; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3480>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины. В рамках консультаций проводится контроль выполнения обучающимся самостоятельной работы.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий